

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-318404
(P2002-318404A)

(43)公開日 平成14年10月31日(2002. 10. 31)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 3 B 11/04		G 0 3 B 11/04	B 2 H 0 8 3
11/00		11/00	

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-122911(P2001-122911)

(22)出願日 平成13年4月20日(2001. 4. 20)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 土橋 英記

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

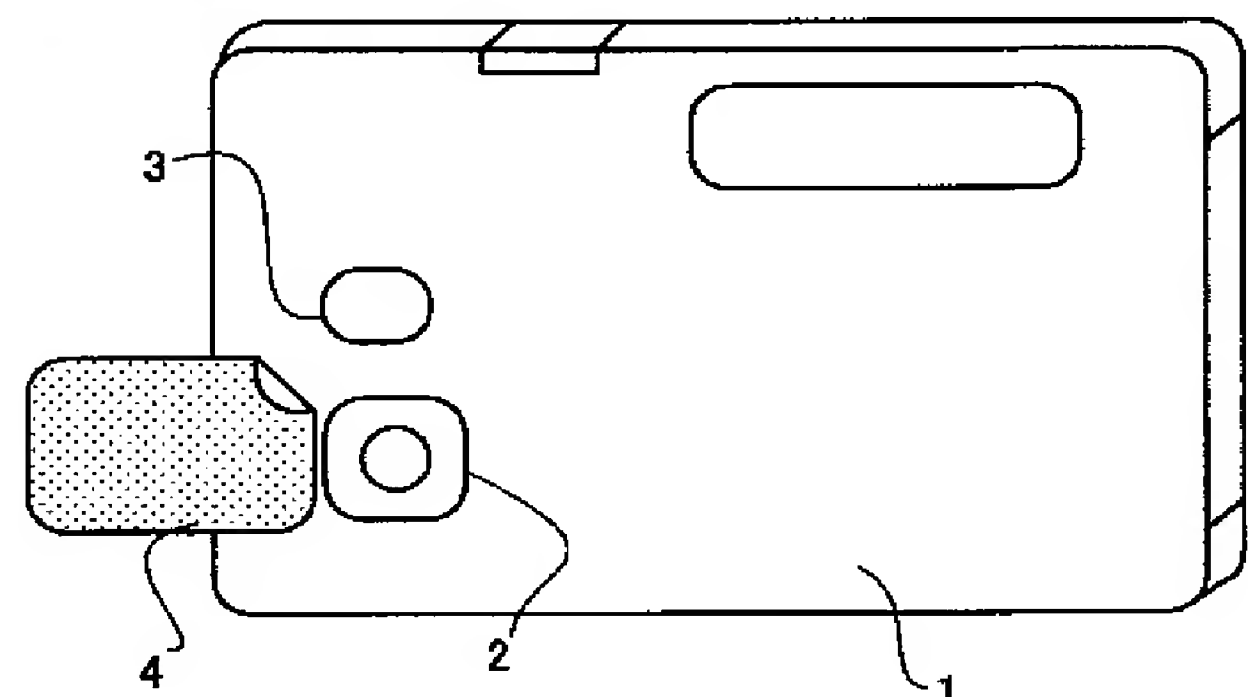
Fターム(参考) 2H083 CC32

(54)【発明の名称】 光学系のバリア機構およびこれを備えた撮像装置

(57)【要約】

【課題】 適正機能を保証しながら、小型、薄型化等を有効に実現する光学部材のバリア機構およびこれを備えた撮像装置を提供する。

【解決手段】 光学系を保護するためのバリア機構であって、光学系2または3を保護するために光学部材の露出面の少なくとも一部を覆い得る形状を持ち、再粘着・剥離可能な粘着面を有するバリア部材4を備える。この場合、複数枚のシール状バリア部材4が積層され、積層されたバリア部材から使用済みのバリア部材を剥がすことによって、新しい粘着面を有するバリア部材を使用可能とするようにしてもよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光学系を保護するためのバリア機構であって、

光学系を保護するために光学部材の露出面の少なくとも一部を覆い得る形状を持ち、再粘着・剥離可能な粘着面を有するバリア部材を備えたことを特徴とする光学系のバリア機構。

【請求項2】 請求項1に記載のバリア機構において、複数枚のシール状バリア部材が積層されてなり、積層されたバリア部材から使用済みのバリア部材を剥がすことによって、新しい粘着面を有するバリア部材を使用可能とすることを特徴とする光学系のバリア機構。

【請求項3】 請求項2に記載のバリア機構において、前記バリア部材の粘着面側の適所に、使用可能な残り枚数を確認し得る表示を有することを特徴とする光学系のバリア機構。

【請求項4】 請求項2に記載のバリア機構において、各バリア部材は粘着面以外の面から見て、いずれのバリア部材とも相互に重ならない部分を有することを特徴とする光学系のバリア機構。

【請求項5】 請求項4に記載のバリア機構において、前記バリア部材の相互に重ならない部分に、使用可能な残り枚数を確認し得る表示を有することを特徴とする光学系のバリア機構。

【請求項6】 請求項1または2に記載のバリア機構において、

各バリア部材は、粘着力が異なる複数の粘着面を持つことを特徴とする光学系のバリア機構。

【請求項7】 請求項2～5のいずれか1項に記載のバリア機構において、

特定のバリア部材は、粘着力が異なる複数の粘着面を持ち、これらの粘着面のうち少なくとも1つはいずれのバリア部材とも相互に重ならないようにしたことを特徴とする光学系のバリア機構。

【請求項8】 請求項1または2に記載のバリア機構において、

前記バリア部材は、光学系において特殊効果を奏するように作用する光学特性を有することを特徴とする光学系のバリア機構。

【請求項9】 前記バリア部材は、少なくとも透光性を有することを特徴とする請求項8に記載の光学系のバリア機構。

【請求項10】 少なくとも撮影光学系を有し、この撮影光学系を通して撮像素子上に結像された像を取り込むことによって画像を得るようにした撮像装置であって、前記撮像光学系に対して、請求項1～9のいずれか1項に記載のバリア機構を有することを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カメラ等の撮像装置における光学部材を保護するためのバリア機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、光学部材を保護するバリア部材の構造としては、図14に示したように光学部材（カメラの撮影レンズ系）の前面にスライド蓋11を取り付けて、不使用時にはスライド蓋11が光学部材を覆い隠すようになっている。また、使用するときにはスライド蓋11をスライドさせて、光学部材が露出するようになっている。

【0003】あるいは、図15のように薄い板状のレンズ保護板12を光学部材の前面に設けてあり、不使用時にはレンズ保護板12は閉じられている。また、使用するときにはレンズ保護板12が開くようにしたものがある。さらに、上記のような複雑な機構を持たないようにする場合は、キャップ状のものを光学部材の前面に嵌め込んで、光学部材を保護するようにしていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような従来例では複雑な機構が必要であり、特にスライド蓋等を支持する構造が必要になる。また、レンズ保護板を駆動し、あるいは収納するためのスペースも必要であり、これらのスペースのためにカメラが大型化する上、コストもかからざるを得ない。さらにキャップをするだけの方法でも、キャップを保持するための構造を必要とし、加えてキャップの厚さも必要であるため薄型化しようとする問題も多い。

【0005】本発明はかかる実情に鑑み、適正機能を保証しながら、小型、薄型化等を有効に実現する光学部材のバリア機構およびこれを備えた撮像装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の光学系のバリア機構は、光学系を保護するためのバリア機構であって、

光学系を保護するために光学部材の露出面の少なくとも一部を覆い得る形状を持ち、再粘着・剥離可能な粘着面を有するバリア部材を備えたことを特徴とする。

【0007】また、本発明のバリア機構において、複数枚のシール状バリア部材が積層されてなり、積層されたバリア部材から使用済みのバリア部材を剥がすことによって、新しい粘着面を有するバリア部材を使用可能とすることを特徴とする。

【0008】また、本発明のバリア機構において、前記バリア部材の粘着面側の適所に、使用可能な残り枚数を確認し得る表示を有することを特徴とする。

【0009】また、本発明のバリア機構において、各バリア部材は粘着面以外の面から見て、いずれのバリア部材とも相互に重ならない部分を有することを特徴とする。

【0010】また、本発明のバリア機構において、前記バリア部材の相互に重ならない部分に、使用可能な残り枚数を確認し得る表示を有することを特徴とする。

【0011】また、本発明のバリア機構において、各バリア部材は、粘着力が異なる複数の粘着面を持つことを特徴とする。

【0012】また、本発明のバリア機構において、特定のバリア部材は、粘着力が異なる複数の粘着面を持ち、これらの粘着面のうち少なくとも1つはいずれのバリア部材とも相互に重ならないようにしたことを特徴とする。

【0013】また、本発明のバリア機構において、前記バリア部材は、光学系において特殊効果を奏するように作用する光学特性を有することを特徴とする。

【0014】また、本発明のバリア機構において、前記バリア部材は、少なくとも透光性を有することを特徴とする。

【0015】また、本発明の撮像装置は、少なくとも撮影光学系を有し、この撮影光学系を通して撮像素子上に結像された像を取り込むことによって画像を得るようにした撮像装置であって、前記撮像光学系に対して、上記いずれかのバリア機構を有することを特徴とする。

【0016】本発明によれば、光学系を保護するために光学部材の露出面の少なくとも一部を覆い得る形状を持ち、再粘着・剥離可能な粘着面を有するバリア部材を備える。これにより複雑な機構を必要とせず、またカメラ等の撮像装置の厚さもほとんど変えることなく光学系を有効に保護することができる。

【0017】また、バリア部材を複数枚積層して構成することによって、粘着力が弱くなったときには、これを剥がすことで適宜バリア部材が更新される。そして、再度新しい粘着面が出現するため、1つのバリア部材のセットで長期間使うことができる。

【0018】さらに、視認し易い位置に残り枚数を確認することができる表示を設けることによって、新しいものを用意する指標となり利便性、使用性に優れている。また、粘着面の一部の粘着力を変える（強くする）ことで、バリア部材を完全に剥がしてしまわずに使用することができ、撮影後は直に所定の位置に貼り付けることができる。また、バリア部材を光を透過するのものとし、たとえば霧がかかったような効果を出すための拡散板、あるいはカラーフィルタとして構成することによって、撮影画像に特殊効果を出すことができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき、本発明の好適な実施の形態を説明する。

（第1の実施形態）図1は、本発明の第1の実施形態を示す図である。図において、1はカメラ、2は被写体を撮影するための撮影光学系、3は被写体を観察するためのファインダ光学系、4はシール状のレンズバリアであ

る。本図を用いて、以下に本発明の第1の実施形態について説明する。

【0020】カメラ1の所定部位には、被写体を撮影するための撮影光学系2と被写体を観察するためのファインダ光学系3が配置される。図2には、撮影光学系2の簡単な模式図を示す。本図において図中、上方に被写体があり、レンズ保護用のカバーガラス5、結像レンズ群6を通して撮像素子7上に結像された像を取り込むことによって画像を得るものである。この撮影光学系2の場合、カバーガラス5の上面がカメラ1から露出している部分である。この部分が汚れたり傷ついたりすると撮影画像が劣化するため、撮影していないときはできるだけ露出していないことが望ましい。

【0021】また図3には、ファインダ光学系3の簡単な模式図を示す。ファインダ光学系3には撮影者が覗くための接眼部と、接眼部からカメラ内部を通して被写体側の開口部であるファインダ窓がある。接眼部の接眼レンズ8とファインダ窓ガラス10のどちらも露出した面が存在している。したがって、被写体を観察するときに良好な像を得るためには、これら部材の表面が傷ついたり汚れたりしないようにするほうがよい。

【0022】そこで、撮影していないときには、これらの光学系をレンズバリア4でカバーする。撮影光学系2の場合はカバーガラス5上にレンズバリア4を貼り付け、撮影するときにはレンズバリア4を剥がして使うようにする。

【0023】ここで、図4に示すようにレンズバリア4は、その表面が非粘着面として、また裏面が粘着面として構成されている。すなわち、たとえば紙や樹脂フィルム等のベース層に複数回、貼付・剥離が可能である粘着性を持つ粘着材が塗られた構造となっており、埃などが付着して粘着力が弱くなるまで使用可能である。

【0024】また、ファインダ光学系3に対しても、レンズバリア4は同様に使用可能である。この場合接眼部、ファインダ窓のどちらか、あるいは両方にレンズバリア4を貼り付けて保護するようにする。もしくはファインダ窓の近傍に撮影光学系2のカバーレンズ5がある場合は、それらの両方を覆うような大きさのレンズバリア4とすることで、1枚のレンズバリア4で保護することができる。加えて、カバーレンズ5がレンズバリア4によって覆われているときには、ファインダも見ることができないため、レンズバリア4を外し忘れて撮影をするといった誤操作を防止することができる。

【0025】（第2の実施例）つぎに図5は、本発明の第2の実施形態を示す。図5では、第1の実施形態に示したレンズバリア4が複数枚積層された構造のものを示している。この例では、レンズバリア4を3枚積層したものが示されている。

【0026】図6に示すように、使用するときには積層されたレンズバリア4（4a、4b、4c）は、レンズ

10

20

30

40

50

バリア4aが最も上側(表面側)になる。カメラ1の光学部材(図6においては撮影光学部材のカバーガラス5)に貼着するのは、レンズバリア4cである。撮影するときには、積層されたレンズバリア4(4a, 4b, 4c)を一体的に剥がしてカバーガラス5を露出させる。

【0027】何度か貼付・剥離を繰り返しているうちに粘着面の粘着力が弱くなってきたとき、レンズバリア4からレンズバリア4cを剥がす。そうすることによって、新しい粘着面を持つレンズバリア4bが新たにカメラ1に貼着するようになり、これにより再び使用することができるようになる。

【0028】(第3の実施形態)つぎに図7は、本発明の第3の実施形態を示す。この実施形態では、図5に示したような積層構造を持つレンズバリア4に対する構成である。図5に示すような積層されたレンズバリア4a, 4b, 4cの形状がほぼ同じ形状の場合、何枚積層されているかが分からないために最後の1枚を使っていることに気づかないことがある。そしてそのままでは、レンズバリア4をそれ以上使えない状態になったときには、光学部材が露出したまましばらく使うことになってしまう。

【0029】本実施形態では、このような不都合を防止するために、粘着面側に残り枚数が分かるような表示、たとえば図7においては現在使用中のレンズバリアを含めて残り枚数が3枚あるため『3』と記載されている。この記載例以外にもレンズバリア4a(最終のレンズバリア)の粘着面のみに図8のように『新品用意』、あるいは『1』などのように、少なくとも最後の1枚を使い終わる前に新しいレンズバリア4を用意できるような表示を行う。

【0030】また、前述の例では積層されたレンズバリア4がほぼ同一形状であったため、粘着面に表示が必要であった。これに対して、図9のように表面から見て、それぞれのレンズバリア4a, 4b, 4cに重ならないような部分を設けておく。このようにすることで、残り枚数を認識することができるようにする方法もある。さらに、その重なっていない部分には前述した場合と同様に、残り枚数が分かるような表示(図9においては枚数表示)をすることで簡単に認識することができるようになる。

【0031】(第4の実施形態)つぎに図10は、本発明の第4の実施形態を示す。図10では、レンズバリア4を粘着面側から見た図を示している。図10において、粘着面が2種類の粘着力を持つようになっている。一方の粘着面は、前述の実施形態でも説明したような貼付・剥離が容易な粘着面(以後、弱い粘着面)である。もう一方の粘着面は、貼付・剥離は可能ではあるが、剥離が容易ではない粘着面(以後、強い粘着面)で構成されている。

【0032】このレンズバリア4は弱い粘着面を光学部材に対して、また強い粘着面を光学部材のまわりのカメラ本体部分(あるいは光学的に撮影もしくはファインダ観察に関わらない光学部材の領域)に配置して貼り付ける。このように貼着することで、撮影するときには図11のようにレンズバリア4を剥がすと、弱い粘着面のみが剥がれる。そしてレンズバリア4は、カメラ1に部分的に貼り付いた状態になっている。

【0033】これによりレンズバリア4を剥がしたときに、別の場所に貼り付けて取っておくといったことをしないで済む。このためカメラ1を使わないときにレンズバリア4を貼り付けるのを忘れて、あるいはまた急いで貼り付けたために適正な位置に貼り付けられず、十分な保護効果が発揮できない等の不都合を防止することができる。

【0034】さらに図12に示したものでは、最も上側にあるレンズバリア4aにのみ弱い粘着面と強い粘着面の双方を持ち、それ以外のレンズバリア4b, 4cは弱い粘着面のみを持つようにする。この場合、複数枚のレンズバリアを積層する際に、レンズバリア4b, 4cがレンズバリア4aの強い粘着面にかからないように貼り合わされている。これによりレンズバリア4b, 4cが使用不能になって剥がす際にそれらを簡単に剥がすことができる。

【0035】(第5の実施形態)つぎに図13は、本発明の第5の実施形態を示す。この実施形態では図4におけるベース層は、光を透過する材質を用いて構成され、さらにこのベース層は撮影における特殊効果を出すための光学特性を持ったものとしている。たとえばオレンジ色のベース材を用いて夜景を撮ることによって、より強調された画像を得ることができる。また、光拡散効果のあるものをベース材として用いた場合、撮影画像は霧がかかったような状態となり、幻想的な画像を得ることができる。

【0036】このレンズバリア4は撮影光学系2のみに貼り付けてもよいが、ファインダ光学系3にも同様のものを貼り付ける(1枚で両光学系を覆う場合も含む)ようにしてもよい。これによりファインダ内でその特殊効果を確認することができるため、作画に極めて便利である。このように特殊効果を出すためのフィルタとしても、持ち運び易い形態で提供することができる。また、このフィルタ効果を持つレンズバリアを、そのままシールバリア4として使うことも可能である。

【0037】なお、上述した各実施形態において用いた用語は一例として示しただけに過ぎず、構成要素として同様の機能を示すものも含まれることは言うまでもない。たとえばカバーガラス5はその材質がガラスである必要はなく、また曲率無限大(平面)のレンズ面を持つものであると考えれば有限値の曲率を持つレンズ形態であってもよい。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、この種の撮像装置において光学系に対して、複数回使用可能なバリア部材を持つことで、複雑な機構を必要とせずに装置の厚みをほとんど変えることなく、つまり実質的に小型、薄型化を実現しながら、光学部材を有効に保護することができる。さらに、光学部材の前面に付着したゴミや埃がバリア部材の粘着面に吸着されるため、カメラを使用するときにはつねに光学系にゴミや埃が付着していない清浄な状態で撮影することができるため、良好な画像を撮影し、あるいはファインダで観察することができる。

【0039】また、バリア部材を複数枚積層して構成することによって、1つのセットで長期間使うことができる。その場合、残り枚数が分かるような表示をすることによって、優れた利便性、使用性を実現する。また、粘着面の一部の粘着力を変えて強くしたことで、撮影後はすぐに所定の位置に貼り付けることができ、バリア部材の貼り忘れや紛失を防止することができる。また、バリア部材を透光性として撮影画像に特殊効果を持たせるフ

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態を表す図である。

【図2】本発明の第1の実施形態における撮像光学系の簡単な構成を表す模式図である。

【図3】本発明の第1の実施形態におけるファインダ光学系の簡単な構成を表す模式図である。

【図4】本発明の第1の実施形態におけるバリア部材の側面図である。

【図5】本発明の第2の実施形態におけるバリア部材の側面図である。

【図6】本発明の第2の実施形態における使用例を表す断面図である。

【図7】本発明の第3の実施形態におけるバリア部材の粘着面から見た図である。

【図8】本発明の第3の実施形態の変形例における粘着面から見た図である。

【図9】本発明の第3の実施形態におけるバリア部材のさらに別の変形例を表す図である。

【図10】本発明の第4の実施形態におけるバリア部材の側面図である。

【図11】本発明の第4の実施形態における使用例を表す図である。

【図12】本発明の第4の実施形態におけるバリア部材の変形例を表す図である。

【図13】本発明の第5の実施形態における使用例を表す図である。

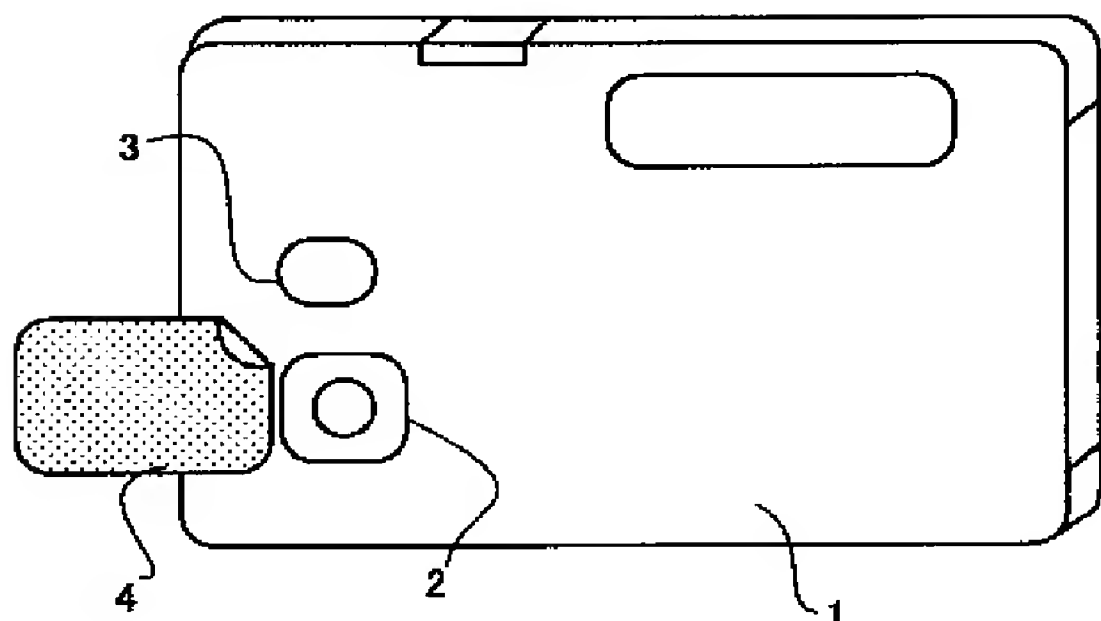
【図14】従来例を表す図である。

【図15】他の従来例を表す図である。

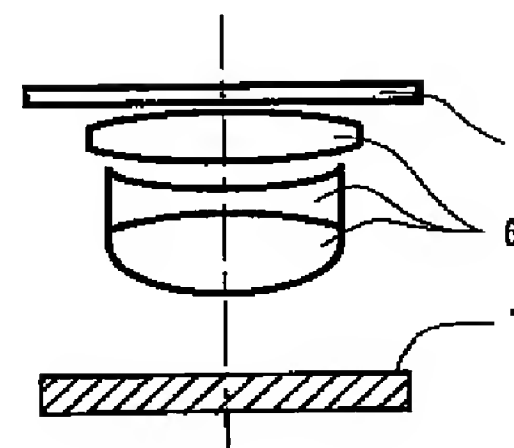
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------|
| 1 | カメラ |
| 2 | 撮影光学系 |
| 3 | ファインダ光学系 |
| 4 | レンズバリア |
| 5 | カバーガラス |
| 6 | 結像レンズ群 |
| 7 | 撮像素子 |
| 8 | 接眼レンズ |
| 9 | 縮小レンズ群 |
| 10 | ファインダ窓ガラス |
| 11 | スライド蓋 |
| 12 | レンズ保護板 |

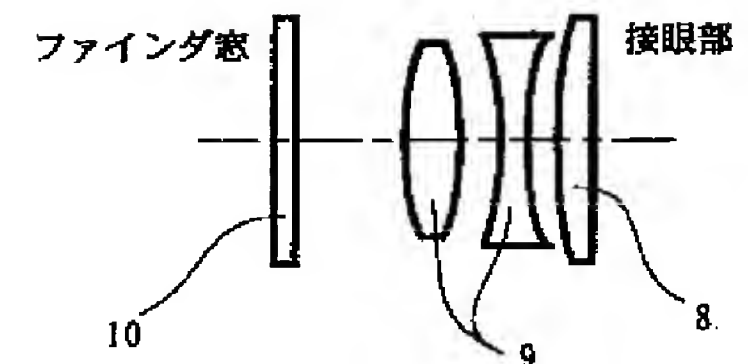
【図1】



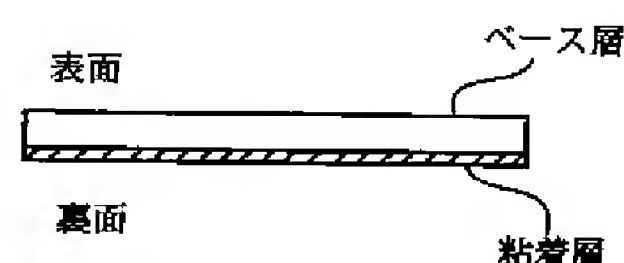
【図2】



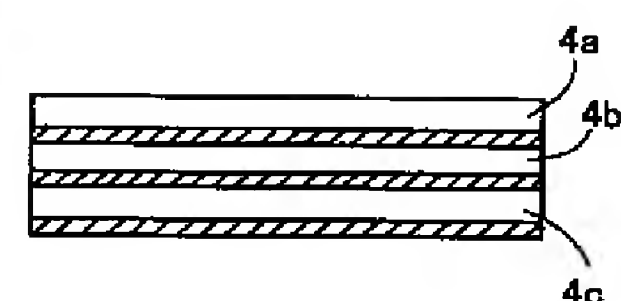
【図3】



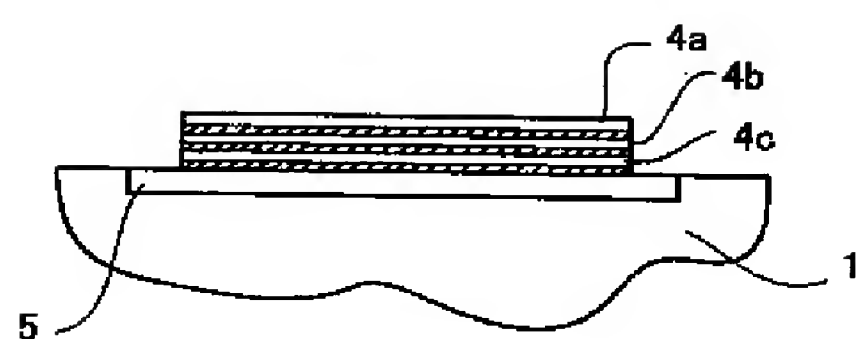
【図4】



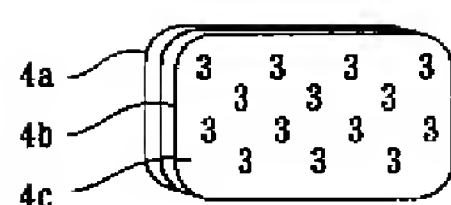
【図5】



【図6】



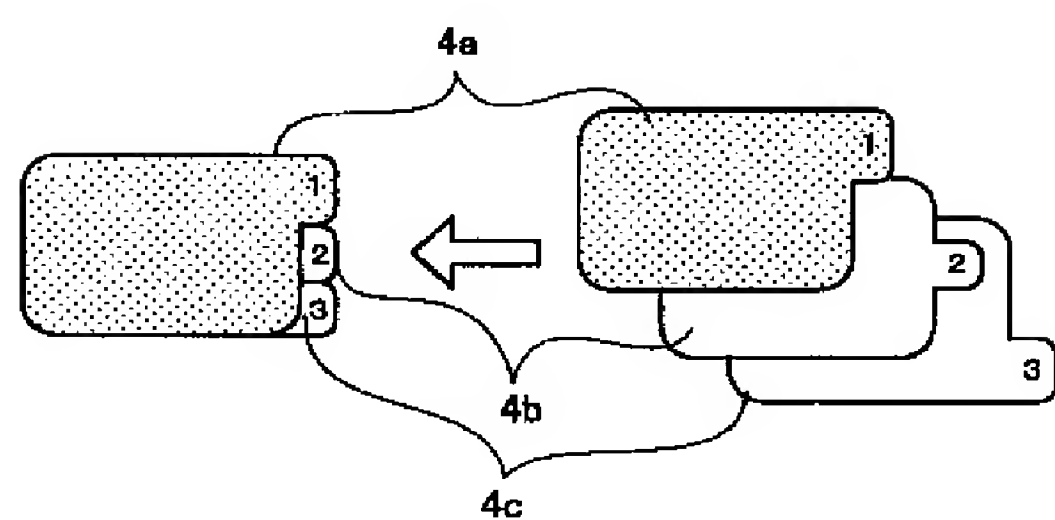
【図7】



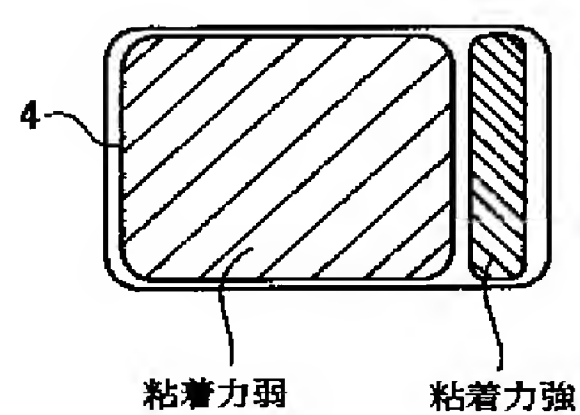
【図8】



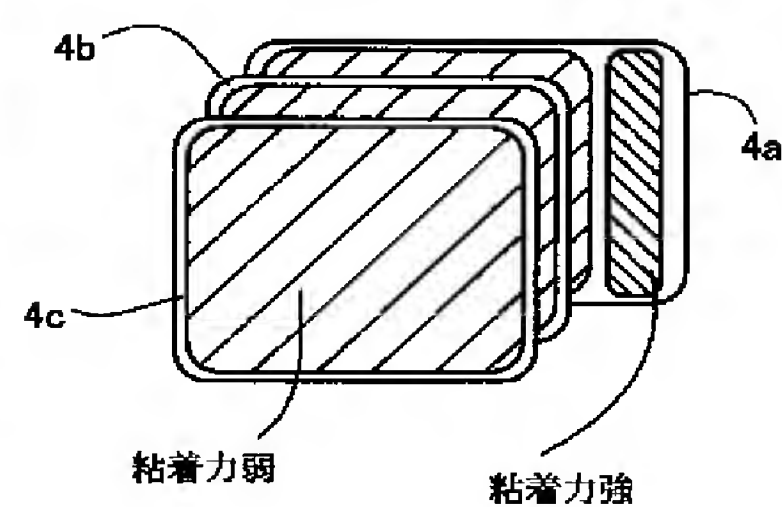
【図9】



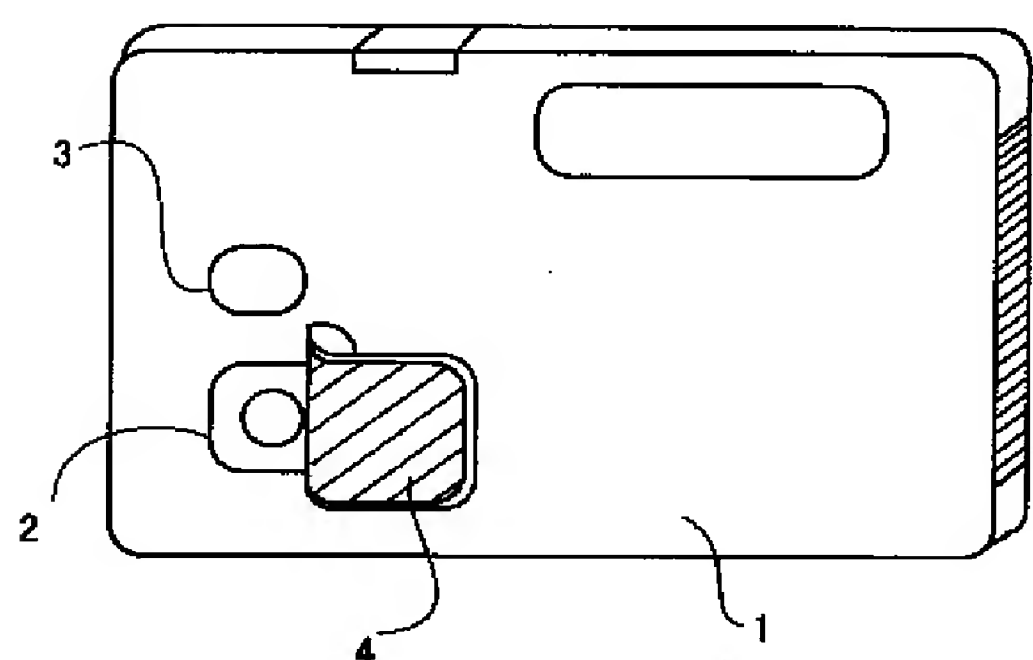
【図10】



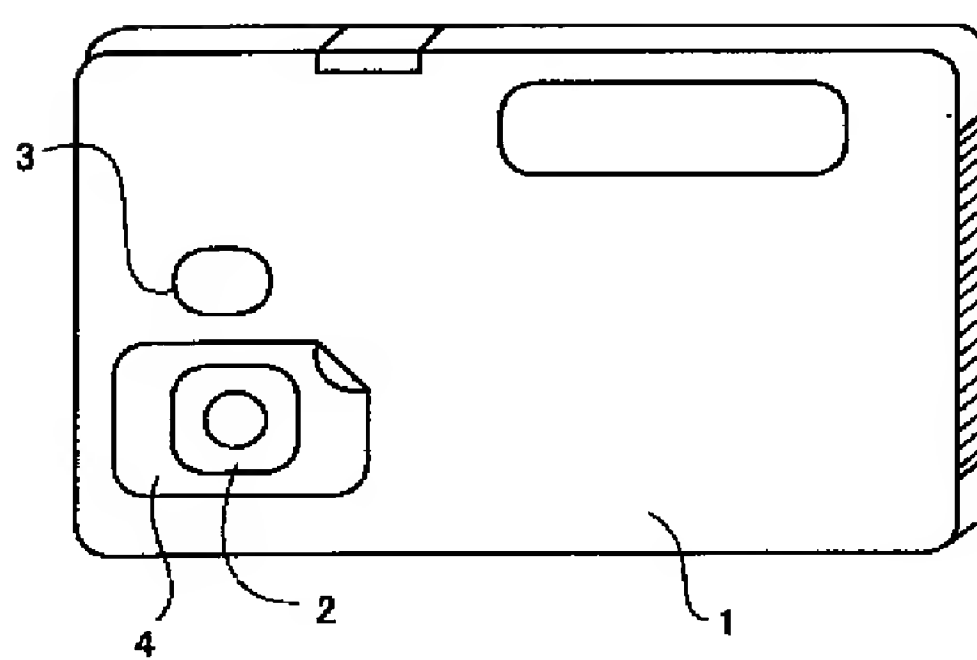
【図12】



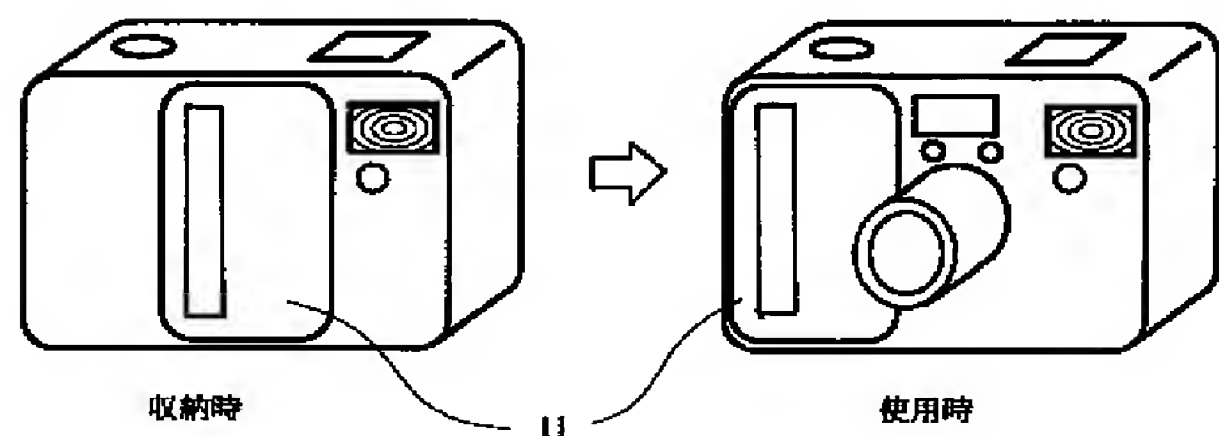
【図11】



【図13】



【図14】



【図15】

